

PAT-NO: JP410233916A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10233916 A
TITLE: IMAGE PROCESSOR AND READ CONTROLLING
METHOD
PUBN-DATE: September 2, 1998

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
YOKOTA, MASAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
CANON INC
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP09035371
APPL-DATE: February 19, 1997

INT-CL (IPC): H04N001/387, G06T001/00 , H04N001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain plural desired resolution data in a short time with simple control by fast reading low resolution data for display at the time of prescan and reading high resolution data for print outputting at the time of main scan.

SOLUTION: 1st read control that reads an image from a recording medium in low resolution and 2nd read control that follows the control and continuously reads the same image from the recording medium in high resolution are carried out. That is, two types of image data which are image data of high resolution

for print outputting and image data of low resolution for display outputting are fetched and stored in an image pool 1150. Low resolution data that is read at the time of prescan is sent to a scanner controlling part 1110. High resolution data that is read at the time of main scan is compressed by a CPU of a scanner device 1, sent to the part 1110, sent to an image subsystem through an image inputting part 1120 and stored together with corresponding low resolution data in the pool 1150.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

特開平10-233916

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 N 1/387	1 0 1	H 0 4 N 1/387 1 0 1
G 0 6 T 1/00		1/00 G
H 0 4 N 1/00		G 0 6 F 15/64 3 3 0

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平9-35371

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月19日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 横田 雅之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

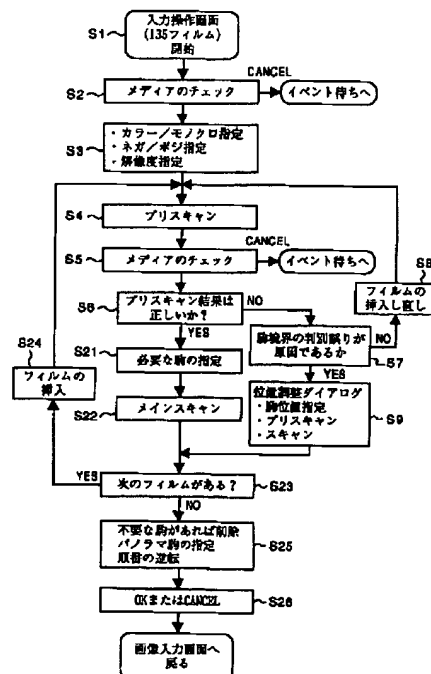
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び読み取り制御方法

(57) 【要約】

【課題】 表示用に適した低解像度の画像データと印刷用に適した高解像度の画像データとを簡単な制御かつ迅速に得ることができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体より画像を高速でかつ低解像度で読み取るブリスキャン (S4) 制御と、続いて同じ画像を高解像度で読み取るメインスキャン制御 (S22) とを実行し、例えばブリスキャンは順方法走査で行い、メインスキャンは逆方向操作で行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体より画像を低解像度で読み取る第1の読み取り制御と、
前記第1の読み取り制御に続いて前記記録媒体より同じ画像を高解像度で読み取る第2の読み取り制御とを実行する読み取り手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記第1の読み取り制御で読み取った画像情報を表示用の画像情報として用いるとともに、前記第2の読み取り制御で読み取った画像情報を印刷出力用の画像情報として用いることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 第1の読み取り制御を順方向への記録媒体搬送による読み取り制御とし、第2の読み取り制御を逆方向への記録媒体の搬送による読み取り制御とすることを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項4】 更に、前記第1の読み取り制御による読み取り結果を表示する表示手段と、
前記表示手段での表示を確認して前記記録媒体の読み取り時の搬送位置を調整する位置調整手段とを備え、
前記読み取り手段は、前記調整手段による調整があったときに前記第2の読み取り制御を行わずに再び前記第1の読み取り制御を実行することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項5】 複数の画像が記録された記録媒体より所定数の画像を所定の解像度で読み取る第1の読み取り手段と、
前記第1の読み取り手段での読み取り情報を表示する表示手段と、
前記表示手段での表示を確認して処理対象とする画像を選択する選択手段と、
前記記録媒体より前記選択手段で選択された画像を高解像度で読み取る第2の読み取り手段と、
前記第1の読み取り手段で読み取った低解像度画像のうちの前記選択手段で選択された画像と前記第2の読み取り手段で読み取られた高解像度画像とを処理対象画像として保持する画像保持手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 前記第2の読み取り手段は、選択されない画像部分は前記第1の読み取り手段の読み取り速度と同様の速度で走査を行なうことを特徴とする請求項5記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記低解像度画像を表示用の画像情報として用いるとともに、前記高解像度画像を印刷出力用の画像情報として用いることを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項8】 第1の読み取り手段は順方向への記録媒体搬送による読み取り制御を行い、第2の読み取り手段は逆方向への記録媒体の搬送による読み取り制御を行な

うことを特徴とする請求項5から請求項7のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記表示手段での表示を確認して前記記録媒体の読み取り時の搬送位置を調整する位置調整手段を備え、
前記調整手段による調整があったときに前記第2の読み取り手段による読み取り制御を行わずに再び前記第1の読み取り手段による読み取り制御を実行することを特徴とする請求項5から請求項8のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項10】 記録媒体をカメラによる撮影フィルムとすることを特徴とする請求項1から請求項9のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項11】 記録媒体を銀塩式のフィルムとすることを特徴とする請求項10記載の画像処理装置。

【請求項12】 記録媒体をアドバンスド・フォト・システム (ADVANCED PHOTO SYSTEM) フィルムとすることを特徴とする請求項10記載の画像処理装置。

【請求項13】 記録媒体を写真の焼付けられた印画紙とすることを特徴とする請求項1から請求項9のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項14】 前記第1の読み取り手段はフィルムを列単位で読み取り、読み取り情報を回転処理して行単位で出力することを特徴とする請求項1から請求項13のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項15】 前記第2の読み取り手段は読み取り情報を圧縮処理して出力することを特徴とする請求項1から請求項14のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項16】 記録媒体より画像を低解像度で読み取る第1の読み取り制御と、

前記第1の読み取り制御に続いて前記記録媒体より同じ画像を高解像度で読み取る第2の読み取り制御とを実行することを特徴とする読み取り制御方法。

【請求項17】 第1の読み取り制御を順方向への記録媒体高速搬送による読み取り制御とし、第2の読み取り制御を逆方向への記録媒体の搬送による読み取り制御とすることを特徴とする請求項16記載の読み取り制御方法。

【請求項18】 更に、前記第1の読み取り制御による読み取り結果を表示し、表示結果を確認して前記記録媒体の読み取り時の搬送位置を調整可能とし、位置調整があったときには前記第2の読み取り制御を行わずに再び前記第1の読み取り制御を実行することを特徴とする請求項16または請求項17のいずれかに記載の読み取り制御方法。

【請求項19】 複数の画像が記録された記録媒体より所定数の画像を低解像度で読み取り、読み取り情報を表示して処理対象とする画像を選択する第1の制御と、
前記記録媒体より前記選択された画像を高解像度で読み取る第2の制御とを行い、前記第1の制御で読み取った

低解像度画像の内の選択された画像と前記第2の制御で読み取られた高解像度画像とを処理対象画像として保持することを特徴とする読み取り制御方法。

【請求項20】 前記第2の読み取り制御では、選択されない画像部分は前記第1の読み取り手段の読み取り速度と同様の高速での走査を行なうことを特徴とする請求項19記載の読み取り制御方法。

【請求項21】 記録媒体をカメラによる撮影フィルムとすることを特徴とする請求項16から請求項20のいずれかに記載の読み取り制御方法。

【請求項22】 前記第1の読み取り制御ではフィルムを列単位で読み取り、読み取り情報を回転処理して行単位で出力することを特徴とする請求項21記載の読み取り制御方法。

【請求項23】 前記第2の読み取り制御は読み取り情報を圧縮処理して出力することを特徴とする請求項19から請求項21のいずれかに記載の読み取り制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報処理装置及び読み取り制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像処理装置において、処理すべき画像を読み取る画像読み取り装置の読み取り解像度は通常一種類であり、予め決まっているこの一種類の解像度で処理画像を読み取り、必要に応じて表示又は印刷処理を行っていた。

【0003】これは、通常印刷出力する解像度と表示出力する解像度とが異なっている場合が多いからである。

【0004】この際に、出力する解像度と読み込んだ解像度とが一致しない場合には、間引き／補間処理を行って出力解像度に合わせて出力していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この解像度変換は実際の出力時に行なうことがほとんどであり、出力時に行なう解像度変換は出力タイミングと同期してリアルタイムで行わなければならないと負担が大きかった。

【0006】更に、画像の読み取り装置によっては、実際の画像の読み取りに先立って、画像の濃度や読み取り対象の大きさ等を調べる目的でプリスキャンを行なうものもあったが、プリスキャン時に画像全体を読み取ることはしていなかった。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上述した課題を解決することを目的としてなされたもので、例えば、表示用に適した低解像度の画像データと印刷用に適した高解像度の画像データとを簡単な制御かつ迅速に得ることができる画像処理装置及び読み取り制御方法を提供することを目的とする。この目的を達成する一手段として例えば以下の構成を備える。

【0008】即ち、記録媒体より画像を低解像度で読み取る第1の読み取り制御と、前記第1の読み取り制御に続いて前記記録媒体より同じ画像を高解像度で読み取る第2の読み取り制御とを実行する読み取り手段を備えることを特徴とする。

【0009】そして例えば、前記第1の読み取り制御で読み取った画像情報を表示用の画像情報として用いるとともに、前記第2の読み取り制御で読み取った画像情報を印刷出力用の画像情報として用いることを特徴とする。あるいは、第1の読み取り制御を順方向への記録媒体搬送による読み取り制御とし、第2の読み取り制御を逆方向への記録媒体の搬送による読み取り制御とすることを特徴とする。

【0010】又例えば、更に、前記第1の読み取り制御による読み取り結果を表示する表示手段と、前記表示手段での表示を確認して前記記録媒体の読み取り時の搬送位置を調整する位置調整手段とを備え、前記読み取り手段は、前記調整手段による調整があったときに前記第2の読み取り制御を行わずに再び前記第1の読み取り制御を実行することを特徴とする。

【0011】また、複数の画像が記録された記録媒体より所定数の画像を所定の解像度で読み取る第1の読み取り手段と、前記第1の読み取り手段での読み取り情報を表示する表示手段と、前記表示手段での表示を確認して処理対象とする画像を選択する選択手段と、前記記録媒体より前記選択手段で選択された画像を高解像度で読み取る第2の読み取り手段と、前記第1の読み取り手段で読み取った低解像度画像のうちの前記選択手段で選択された画像と前記第2の読み取り手段で読み取られた高解像度画像とを処理対象画像として保持する画像保持手段とを備えることを特徴とする。

【0012】そして例えば、前記第2の読み取り手段は、選択されない画像部分は前記第1の読み取り手段の読み取り速度と同様の速度で走査を行なうことを特徴とする。あるいは、前記低解像度画像を表示用の画像情報として用いるとともに、前記高解像度画像を印刷出力用の画像情報として用いることを特徴とする。

【0013】又例えば、第1の読み取り手段は順方向への記録媒体搬送による読み取り制御を行い、第2の読み取り手段は逆方向への記録媒体の搬送による読み取り制御を行なうことを特徴とする。あるいは、前記表示手段での表示を確認して前記記録媒体の読み取り時の搬送位置を調整する位置調整手段を備え、前記調整手段による調整があったときに前記第2の読み取り手段による読み取り制御を行わずに再び前記第1の読み取り手段による読み取り制御を実行することを特徴とする。

【0014】更に例えば、記録媒体をカメラによる撮影フィルム、銀塩式のフィルム、アドバンスド・フォト・システム(ADVANCED PHOTO SYSTEM)フィルム、写真の焼付けられた印画紙のいずれかとすることを特徴とする。

【0015】又例えば、前記第1の読み取り手段はフィルムを列単位で読み取り、読み取り情報を回転処理して行単位で出力し、前記第2の読み取り手段は読み取り情報を圧縮処理して出力することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る一発明の実施の形態例を図面を参照して詳細に説明する。

【0017】図1は本発明に係る一発明の実施の形態例における画像処理システムのシステム構成を示す図であり、まず図1を参照して本発明の実施の形態例の概略を説明する。

【0018】図1において、1はネガまたはポジのカラー、モノクロのアナログ画像が記録された画像記録媒体より画像を読み取るスキャナ装置、1000はスキャナ装置1、デジタル画像を入力する画像入力装置5000よりの入力画像を処理して表示部1800、プリンタ装置3000に出力するサーバ装置であり、サーバ装置には最大5台のターミナル装置が通信媒体を介して接続可能である。

【0019】2000はサーバ装置1000に接続され、サーバ装置内に保存されている画像に対する画像処理を行いプリンタ装置3000より印刷出力させるターミナル装置である。また、4000は後述するプリンタ装置3000への印刷出力時の出力フォーマットであるテンプレートデータを生成/変更するテンプレート制作装置、5000はデジタル記録された画像記録媒体よりのデジタル画像を読み取る画像入力装置である。なお、このテンプレートは、アルバムの台紙に相当するものである。テンプレートには、全体に色がついていたり、背景に絵、柄が施されている。

【0020】サーバ装置1000において、1100は処理すべき画像情報を読み込んで保持する画像制御部、1200は画像制御部1100が保持する画像情報に各種の処理を施して画像制御部1100、印刷制御部1500等に出力する画像処理部、1300はテンプレート制作装置4000などで制作した各種のテンプレートを保持制御するテンプレート制御部である。

【0021】また、1400は装置全体の制御を司る制御部、1500はプリンタ装置3000の制御を司る印刷制御部である。

【0022】画像制御部1100は、スキャナ装置1よりの画像読み取りを制御し、読み取りアナログ画像に対応するデジタル画像に変換して出力するスキャナ制御部1110、スキャナ制御部1110よりの読み取り画像データ及び画像入力装置5000よりのデジタル画像を入力する画像入力部1120、画像入力部1120で入力した画像を画像プール1150に格納すると共に画像プール1150に格納された画像の画像処理部1200、表示部1800との受渡を制御するイメージサブシステム1130、処理すべき画像データを保持する画像

プール1150等により構成されている。

【0023】画像処理部1200は、画像制御部より処理画像を受け取って画像の編集を行なう画像編集部1210、画像編集部1210で編集する画像に対する赤目除去等の各種補正処理を行なう画像補正部1220、処理画像に対して大伸ばし・パノラマ合成等の所定のサービス処理を行なうサービス処理部1230等により構成されている。

【0024】テンプレート制御部1300は、テンプレート制作装置4000等の外部装置を用いてデザイナー等が予め制作した各種のテンプレートをオンラインで直接あるいはCDROM等の記録媒体を介して取込むと共に、取り込んだ各種テンプレートをテンプレート制作装置4000等の外部装置に出力可能なテンプレート保持部1310、テンプレート保持部1310で保持した各種テンプレートと画像プール1150に格納された画像とを組み合わせる等してイメージサブシステム1130に出力する等のテンプレート関連の制御を司るブックサブシステム1350とが含まれている。

【0025】なお、このテンプレート保持部1310には、テンプレートとして、テンプレートの集合でブック形式のまとめたブック、背景などを形成する写真、任意に選択してクリップするクリップアート、フォトボーダー等が格納されている。

【0026】また、制御部1400には、システム全体の制御を司るシステムマネージャ1410、サービス処理部1230及び画像入力部等を主に制御するサービスマネージャ1420、顧客よりの注文（オーダー）を管理するオーダーマネージャ1430、印刷制御部1500のプリントキュー制御を司るプリントキューマネージャ1450、各ターミナル装置2000とのログイン/ログアウトを含むターミナル装置との各種制御を管理するターミナルマネージャ1480が含まれている。

【0027】ターミナル装置2000においては、サーバ装置1000の、画像処理部1200と同様構成の画像処理部2200、イメージサブシステム1130と同様構成のイメージサブシステム2130、ブックサブシステム1350と同様のブックサブシステム2350を備えている。但し、ターミナル装置2000は、画像プール1150、テンプレート保持部1310、印刷制御部1500を有していないため、これらへのアクセスは直接サーバ装置1000の画像プール1150、テンプレート保持部1310、印刷制御部1500に対して行なう。

【0028】従って、サーバ装置2000は、画像データとしては表示画像データのみを取扱い、印刷に関してはコード化された情報としてのパラメータのみ通信する。

【0029】なお、本発明の実施の形態例においては、処理画像としては、印刷出力用の高解像度の画像データ

(Fine image)と、表示出力用の低解像度の画像データ(Poxyimage)の2種類の画像データを取り込んで画像プール1150に格納する。この結果、後述する画像の処理制御とあいまって表示と印刷出力との画質の差も最少とし、かつターミナル装置2000とサーバ装置1000との間の画像情報の通信量を少なく抑えている。なお、画像入力部1120では、低解像度データが後述するスキャナ装置1のCCDセンサで列単位で読み込まれたデータである場合には画像プール1150への出力時に行単位で出力するように90度の回転処理を行ってから出力しており、また、高解像度データはJPEG圧縮して圧縮データを高解像度データとして画像プール1150に格納する。そして、画像プール1150よりの出力時にはJPEG伸長してから各種の画像処理を行なう。これにより画像プール1150での専有容量を軽減している。

【0030】以上の構成を備える本発明の実施の形態例のスキャナ装置1の詳細構成を図2乃至図18を参照して以下に説明する。

【0031】図2は本発明の実施形態例の外観斜視図であって、サーバ装置1000を含むシステムの全体構成を示したものである。

【0032】本図において、スキャナ装置1は種々の使い方ががあるが、その代表的な使用方法について、図2のシステム全体構成図を参照して簡単に説明する。

【0033】このスキャナ装置1は、(a)ネガまたはポジのカラー、モノクロのアナログ画像が記録された画像記録媒体の主走査と副走査を行いつつ、(b)内蔵の高解像度のラインイメージセンサを含む光電変換によりアナログ画像のアナログ・デジタル光電変換を行い、(c)この光電変換で得られたデジタル信号をSCSI等のインターフェースケーブルを介してサーバ装置1000のスキャナ制御部1110に送信して画像プール1150に格納する処理を行なう。

【0034】以上のような基本的な使用形態があり、このスキャナ装置1が取り扱い可能なアナログ画像を有する画像記録媒体の形式は大別して以下の4種類である。

【0035】まず、第1の画像記録媒体として、今現在広く普及している銀塩式カメラに使用されるネガ及びポジフィルムフィルム(F)がある。このフィルム、例えば36枚撮りの現像済みの135フィルムは、6駒に分けて同じ長さに切断し、ネガシートケースに収納されてからユーザに渡される。

【0036】尚、スキャナ装置1は、現像済みの切断前の連続した36枚撮り135フィルムについても、少なくとも機構上は取り扱いできるように配慮されている。

【0037】一方、第2の画像記録媒体としては、主にプロジェクターで使用可能にするために、現像済みのポジ(リバーシブル)フィルムを1駒毎に切断し、スライドマウンターに収納されたスライドマウンター入りフィ

ルム(MF)がある。

【0038】また、第3の画像記録媒体として、カラーまたはモノクロの銀塩写真の焼き付けられた印画紙及び各種印刷物であって表面にアナログ画像を記録した反射読取される反射原稿Gがあり、例えばパノラマ写真を長手方向に矢印方向に挿入して読取りを行うようにした原稿Gがある。

【0039】そして、第4の画像記録媒体として、新規格フィルムであるAPS(ADVANCEDPHOTO SYSTEM)フィルム(CF)がある。このAPSフィルムCFは、周知のものであるが、簡単に説明すると例えば36枚撮りのフィルムを内蔵スプールに巻いておき、外光を遮断したケース内に収納し、カメラ撮影後にラボショップにおいて現像依頼処理後に、再びケース内にフィルムを捲回状態で収納し、撮影駒を全てインデックス番号とともにプリントした所謂インデックスプリントとともにユーザに提供するものである。したがって、所望の写真を得るためには所望の駒写真のインデックス番号をユーザが指定する。

【0040】以上説明の第1から第4の画像記録媒体について、このスキャナ装置1は全て取り扱い可能である。以下に夫々の画像記録媒体の操作手順について図2を参照して、概略説明する。

【0041】まず、第1の画像記録媒体である135フィルムを含むフィルムFを取り扱うためには、連続フィルムユニット100を使用する。この連続フィルムユニット100は、スキャナ装置1に対して自動的に装填可能に構成されている。

【0042】このために、ユニット100はスキャナ装置1の前面部1aにおいて図示のように左右に開口するように設けられた破線図示の右開口部13から矢印方向に挿入可能に設けられており、装置1の右開口部13の近傍に配設されたセンサk3であって、フィルムの上下端部に形成されているバーコード読取りの検出を兼ねる光学式センサにより連続フィルムユニット100の有り状態が検出されると、この検出結果を受けて内蔵の後述する第2モータm2の自動起動が行われて、実線で示される左開口部14にユニット100の挿入端が位置するまで搬送され、左開口部14において自動停止するように構成されている。

【0043】この連続フィルムユニット100を装置1に装填した後に、例えば6駒分が連続するネガまたはポジフィルムFを図中の矢印方向にユニット100に対して手動でセットすることにより、まず詳細を後述するフィルムFの第1のスキヤンが行なわれ、フィルムFを正方向に搬送してアナログ画像が記録された画像記録媒体の主走査と副走査を行いつつ、内蔵された高解像度のラインイメージセンサを含む光電変換により低解像度でのアナログ画像の読み取りを行い、その後フィルムを巻き戻して同様の手順で高解像度での画像読み取りが行われ

る。したがって、この連続フィルムユニット100は必要不可欠のものである。

【0044】また、第2の画像記録媒体であるスライドマウンターに収納されたスライドマウンター入りフィルムMFを取り扱うためには、スライドフィルムユニット200を上記の連続フィルムユニット100を装置1から取り外した後か、または新規に使用する。

【0045】このスライドフィルムユニット200は、6個分のスライドマウンター入りフィルムMFを上部の開口部からセットして所定位置に夫々留まるように収納可能に構成されており、その全長は現像済みの6駒分の連続フィルムFよりやや長く、またスライドフィルムユニット200の前後方向の幅寸法は約5mmに設定されている。

【0046】一方で、上記の連続するフィルムFの幅寸法は0.15mm前後であるために、後述する搬送のための機能が双方に必要となる。

【0047】このスライドフィルムユニット200も、上記の連続フィルムユニット100と同様に、スキャナ装置1に対して自動的に装填可能であり、このためにスキャナ装置1の前面部1aにおいて図示のように左右に開口するように設けられた破線図示の右開口部13から矢印方向に挿入可能に設けられており、装置1の右開口部13の近傍に配設された光学式センサによりスライドフィルムユニット200有りの状態が検出されると、この検出結果を受けて内蔵のモータの自動起動が行われる。

【0048】この結果、図中の実線で示される左開口部14を介してスライドユニット200が適宜図中の左側に搬送されるようにして、例えば6個分のスライドマウンター入りのマウントフィルムMFのスキヤンが行なわれ、マウントフィルムMFを正方向に搬送してブリスキャンを行い、副走査を行なって上記の(b)内蔵の高解像度のラインイメージセンサを含む光電変換によりアナログ画像の低解像度での読み取り及び光電変換を行なう。その後逆方向に搬送してメインスキヤンを行い、副走査を行うようにして、上記の(b)内蔵のラインイメージセンサを含む光電変換によりアナログ画像の高解像度での読み取り及び光電変換を行なう。

【0049】尚、連続フィルムユニット100に装填されて搬送されるフィルムFの乳剤面上に形成されている画像と、スライドユニット200にセットされるマウントフィルムMFの乳剤面上に形成されている画像は、後述するラインイメージセンサ上の画像読み取り面からの距離が夫々異なるので、集光レンズには自動焦点機構が備わっている。このために、フィルムFとマウントフィルムMFの夫々を表裏逆にセットした場合でも、画像に対する正確な合焦が可能となる。この場合には、画像入力部1120で読み込み画像を反転処理して正常画像に戻してからイメージサブシステム1130に送り、その後

画像プール1150に格納されることになる。

【0050】また、第3の画像記録媒体である反射読取原稿Gには、例えばパノラマ写真等のようにかなり横長のものがある。このような原稿G及び通常の所謂サービス版サイズの原稿Gは、図示のように装置1の前面1aの下方部位に配設された原稿挿入排出口8を介して矢印方向に挿入することで、自動吸引されて原稿の読み取りを行うように構成されている。そして、読み取り動作後に同じ原稿挿入排出口8から外部に排出される。

【0051】したがって、装置1の前後方向に沿う外形寸法はパノラマ写真の長手方向に沿う寸法を配慮して決定されることになる。この原稿挿入排出口8には原稿Gを幅方向に規制する原稿幅調整板9であって、周知のように一方または双方を手動で移動することで中心位置から離れるか遠くなる機構を備えた原稿幅調整板9が設けられている。

【0052】そして、第4の画像記録媒体であるAPSフィルムCFは、図中の破線で図示されるように装置1の前面1aの左開口部14に隣接して配設されるAPSフィルム用の装着部11に対して矢印方向にセットされる。このために、装置1には装着部11を前方に移動可能にするための開口部11が設けられており、後述のように前方に移動した後に、装着部11の上面において形成された装着穴部12を介してAPSフィルムCFのカートリッジを収納可能に構成されている。

【0053】次に、装置1の前面1aの右角の上方部位であって、上記の各ユニット100、200を装填したときに邪魔にならない部位には、装置1のオンオフ状態を表示するパワーオンオフ用の表示器7であって、装置1の背面1dまたは側面1b、1cに配設された主電源スイッチのオン状態に応じて常時点灯する発光ダイオード等からなる表示器7が設けられている。

【0054】また、上記の左右開口部13、14間の前面1aには、左側から順番にAPSフィルムの動作状況を表示する表示器15と、135フィルムを含む通常のフィルムFとマウントフィルムMFの動作状況を表示する表示器16と、原稿Gの動作状況を表示する表示器17とが夫々配設されており、各使用モードにおける待機状態をグリーンの常時点灯で表示し、正常動作をグリーン点滅で表示し、ジャミング発生等の動作不備等の異常状態をレッドで点滅表示するように構成されている。

【0055】これら表示器15、16、17の下方部位には上記のAPSフィルムCFの装着部11を開口部11から装置1の前方に移動するために押圧されるイジェクトスイッチ6が配設されている。

【0056】図3は、スキャナ装置1の外観斜視図であって、原稿読み取りを終了し、エジェクトスイッチ6を押圧した後の様子を示したものである。

【0057】本図において、既に説明済みの構成には同一符号を付して説明を割愛し、未説明部分に限定して述

11

べると、エジェクトスイッチ6が押圧されると、後述の装着部移動機構が起動し、APSフィルムCFの装着部11が装置1の前面の開口部11を介して矢印D1方向の前方に移動され、左開口部14を塞ぐようにする。したがって、この状態では少なくとも視覚的には他の媒体を受け付けられないようにできることになる。

【0058】この図示の状態では、装置1の開口部10を光学的に完全に遮断するように設けられた蓋体19が矢印方向に回動され、装着部11の装着穴部12に対して、APSフィルムCFのフィルム取出し口CFaが装置側に向かうようにして装着できるようになる。これは、APSフィルム仕様のカメラのフィルム装填に似ているので、間違いなく操作できる。

【0059】このようにして装着穴部12内にセットされると装着部11に内蔵のマイクロスイッチによりAPSフィルムCF有りが検出されて、この検出により装着部移動機構が動作して、装着部11を矢印D2方向に移動し、同時に蓋体19が閉じられる。

【0060】図示の幅寸法Wと奥行寸法Yと高さ寸法Hとから規定される装置1の外径寸法は、例えばA4サイズの原稿用のフラットベッド式のスキャナ装置を載置した状態で仕様することを配慮している。このために、フラットベッド式のスキャナ装置を載置した状態で用いるときに、上記の各媒体の夫々の装填操作を装置1の前面1a側から全て行えるようにしている。また、積載したときに全体の高さ寸法Hが小さくなるように配慮されている。

【0061】換言すると、後述する各搬送系と光学系は、このような事情から設定されている。

【0062】尚、本発明の実施形態例によれば、大半を占める右利きの人を対象にしている関係上、右側から各ユニットを装着するようにしているが、左利きの人用に適宜設定可能であることは言うまでもない。

【0063】続いて、図4(a)は連続フィルムユニット100を装置1に装着した状態を示した外観斜視図、図4(b)はスライドフィルムユニット200を装置1に装着した状態を示す外観斜視図である。

【0064】まず、図4(a)において連続フィルムユニット100が装置1の破線図示の右開口部13を介して装着されて所定位置に自動的に移動されると、図示のような状態になる。そこで、オペレータは135フィルムを含む所定のフィルムFを図示のように画像面を直に手で触れないように把持して、連続フィルムユニット100の挿入部にセットする。すると、フィルムFは左開口部14から正逆方向(矢印D方向)に搬送されつつ副走査が行われる。

【0065】また、図4(b)において最大で6個分のマウントフィルムMFが予めセットされたスライドフィルムユニット200が装置1の破線図示の右開口部13を介して装着されると、図示のような状態になり、左

12

開口部14から一部が出るように正逆方向(矢印D方向)に搬送が行われることで副走査が行われる。

【0066】以上のように構成することで、これらの状態では少なくとも視覚的には新規にAPSフィルムCFを扱うことはできないようにできる効果がある。

【0067】図5は、装置1の機構を示す外観斜視図であって、図2で既に説明済みの構成には同一符号を付して説明を割愛して述べる。

【0068】まず、破線で示す原稿Gの読取り部20の構成は以下のようである。ステッピングモータなどからなる第1モータm1から動力を得るように構成されるとともに、原稿面に直に触れる左右の弾性部21aにおいてウレタン系のラバーを使用し、軸体21bに対して弾性部21aを夫々固定したドライブローラ21と、このドライブローラ21に対して所定圧力で常時当接するとともにドライブローラ21の回動動作に追従して回動するアイドラ22とからなる一対のローラ対が設けられており、下流側において同様のローラ対をさらに配設して2セット分配を不図示の基部に配設している。

【0069】これらのローラ対の間には、低い温度で高輝度を得ることができる2本の冷陰極管23が基部(不図示)に対して固定されており、原稿Gの原稿面を照射するように構成されている。

【0070】2本の冷陰極管23の上方部位には、原稿Gの幅方向分の反射面24aを備えた反射ミラー24が基部(不図示)に対して図示のように原稿面に対して45度の傾きで固定されており、2本の冷陰極管23で挟まれる原稿面からの光軸L1を集光レンズ25に指向するように構成されており、基部に固定される所定解像度のラインイメージCCD部26において集光するようにして、原稿面の主走査を行うように構成されている。

【0071】尚、これらは不図示の暗箱に収納されており、外光を遮断している。また、原稿Gの搬送状態は図示の位置に配設される発光受光ダイオードからなる光学式のセンサK1とセンサK2で常時モニターされており、原稿の有無と、読み取り動作の終了を検出可能にしている。

【0072】次に、一般の135フィルムFの読取り部30の構成は以下のとおりである。不図示の基部にはステッピングモータのように正逆方向に回転駆動可能であって、かつ設定された駆動パルス数に応じて駆動される第2モータm2が固定されており、この第2モータm2に対して図中の実線で示した動力伝達機構を介して、図示のように合計で4個の第1ドライブローラ32を正逆可能に回動するように構成されている。

【0073】各第1ドライブローラ32は、フィルムFの各駒の上下部位のバーコード記録面に対して直に触れる位置にウレタン系のラバーを使用した弾性部32aを上下に一対分軸体32bに設けている。

【0074】また、このように設けられる第1ドライブ

13

ローラ32の夫々に対向する位置にはアイドルローラ33が回動自由かつ付勢状態にされて上記のスライドフィルムユニット200の幅である約5mmより少ない間隙を維持するようにして、基部31で回動自在に配設されている。

【0075】一方、中央に位置する第1ドライブローラ32の間には冷陰極管34が設けられており、フィルムFの画像を集光レンズ44に指向するようにして、基部に固定される所定解像度のラインイメージCCD部46において集光するようにして、フィルムFとマウントフ

ィルムMFの主走査と副走査を行うように構成されている。尚、これらは後述する暗箱に収納されており、外光が遮断されている。

【0076】また、集光レンズ44と冷陰極管34とを結ぶ図中の一点鎖線図示の光軸L3の間には、反射ミラー48を設けた光路変換機構40が第4モータm4により、略45度分回動するように設けられており、実線図示の位置と破線図示の位置に回動するようにして、光軸3を遮る状態と光軸L3が集光レンズ44に指向する状態とにするように構成されている。

【0077】さらに、この光路変換機構40と集光レンズ44の間には、複数のフィルター42を備えたフィルター変換機構41が第5モータm5により回動されるように設けられており、フィルムFのネガ、ポジ及び各種規格のフィルムのオレンジベースに応じて、適宜最適なフィルター42が光軸L3の間に介在するように構成されている。

【0078】次に、第4の画像記録媒体であるAPSフィルムCFの読取り部は以下のように構成されている。

【0079】APSフィルムCFを装着する上記の装着部11の装着穴部12の底面には、マイクロスイッチからなるセンサK4が配設されている。また装着穴部12の底面には破線図示のダボ部材61であって、APSフィルムCFのフィルム巻取りスプールに係合するように構成されている部材が回動自在に設けられており、実線図示の位置において、第7モータm7に対して不図示の遊星歯車機構を介してこのダボ部材61が噛合するように構成されている。

【0080】また、装着部11にはラック62が図示のように延設されており、このラック62に対して常時噛合するピニオン63を出力軸に設けた第8モータm8の正逆方向の駆動にともない装着部11を上記の装置1の開口部10を介して図中の実線図示と破線図示の位置に駆動するように構成されている。

【0081】この装着部11に装着した状態において、APSフィルムCFのフィルム取出し口CFaの下流側には冷陰極管64が配設されており、これと上記の光路変換機構40を結ぶ光軸L2（一点鎖線図示）は光路変換機構40が略45度分回動されて破線図示の位置に回動した状態で、上記の集光レンズ44に指向するように

14

して、所定解像度のラインイメージCCD部46を上記のフィルムF、MF用と共有するように構成されている。

【0082】この冷陰極管64のさらに下流側には、ウレタンラバー系の弾性円筒部材を駆動部に有するキャプスタンローラ68が第9モータ9から動力を直接得るように設けられており、このキャプスタンローラ68に対向するようにして当接状態で設けられているアイドルローラ67との間でAPSフィルムCFのフィルム取出し口CFaから上記の第7モータm7の駆動で送りだされるAPSフィルムCFを挟持して一定速度で冷陰極管64を通過するようにして主走査と副走査を行う読取り動作を行うように構成されている。

【0083】これらキャプスタンローラ68とアイドルローラ67のさらに下流側には上記の第9モータm9からクラッチ65を介して動力を得るようにした巻取りスプール66が配設されており、読取り後のAPSフィルムCFを一旦この巻取りスプール66で全て巻き取るようにしている。

【0084】以上の読取り動作終了後に、第9モータm9への通電をカットし、モータのデイトンドトルクによるフリー状態を維持するようにして適度なバックテンションをAPSフィルムCFに発生しつつ第7モータm7の駆動によりAPSフィルムCFのケース内のスプールをダボ部材61により回動して、全て収納する。その後、開口部10から外部に排出する。

【0085】このように、カートリッジに収納されたスプールで巻き取る構成のAPSフィルムCFにおいて、上記のようにフィルム取出し方向に沿うように装着部11を移動することにより、フィルムのジャミング発生時において、フィルムへの損傷を最少限度にすることができるようになる。

【0086】具体的には、図2に示す表示器15がレッドになると、中断し、スキャナ装置1の天板を明け、上方からフィルムをケース内に送り込むようにできる。

【0087】図6は、図5の各読取り部の動作説明図である。本図において、既に説明済みの構成には同一符号を付して説明を割愛する。

【0088】先ず、原稿Gが読取り部20に挿入されると、センサK1で原稿先端が検知され第1モータm1が起動してドライブローラ21が反時計廻りに回転され、原稿を2本の冷陰極管23に走向させ、原稿Gの幅方向分の反射面24aを備えた反射ミラー24で光軸L1を集光レンズ25に指向するようにしてCCD26にて読取りを行う。このときドライブローラ21は、原稿面に直に触れる位置にウレタン系のラバーであってシリコンラバーとの比較において粘着力の弱い材質を使用しているので常に清潔な状態を維持することができるので、ユーザーの大切な原稿の汚れを防止できる。この読取りが終了すると、第1モータ1が逆駆動されて排出される。

【0089】次に、一般のフィルムFは連続フィルムユニット100にセットされ、またマウントフィルムMFはスライドフィルムユニット200にセットされた後に、センサK3により装着開始が検出されると、第2モータm2が起動され4個の第1ドライブローラ32を回動し、所定の読取り動作を行う。

【0090】このとき、各第1ドライブローラ32は、フィルムFの各駒の上下部位のバーコード記録面に対して直に触れる位置にウレタン系のラバーを使用した弾性部32aを上下に一对分軸体32bに設けているので汚10

れを防止できる。
【0091】次に、第4の画像記録媒体であるAPSフィルムCFの読取り動作は、装着部11が第8モータ8の動作で実線図示の位置に移動されると、第7モータ7が起動されて、APSフィルムCFのフィルム取出し口CFaの下流側の冷陰極管64を通過しキャプスタンローラ68とアイドルローラ67との間にAPSフィルムCFのフィルムを送る。続いて、第9モータm9が起動されて、キャプスタンローラ68とアイドルローラ6720を駆動し、巻取りスプール66で全て巻き取りつつ読取りを行う。以上の読取り動作終了後に、第9モータm9への通電をカットし、モータのデイトンドトルクによるフリー状態を維持するようにして適度なバックテンションをAPSフィルムCFに発生しつつ第7モータm7の駆動によりAPSフィルムCFのケース内のスプールをダボ部材61により回動して、全て収納する。その後、開口部10から外部に排出する。

【0092】次に、上述したようにスライドフィルムユニット200は、6個分のスライドマウンター入りフィルムMFを上部の開口部からセットして所定位置に留30まるように収納可能に構成されており、その全長は現像済みの6駒分の連続フィルムFよりやや長く、またスライドフィルムユニット200の前後方向の幅寸法は約5mmであり、連続フィルムFの幅寸法は0.15mm前後であるために、ドライブローラ32とアイドルローラ33の空間は5mm以上にすることが必要であり、なおかつ各ユニット100、200の双方を使用可能にする機構につき、図7の要部断面図と図8の要部断面図を参照して述べる。尚、既に説明済みの構成には同一符号を付して説明を割愛する。

【0093】まず、図7において集光レンズ44には鏡胴内にレンズ45が内蔵されており、CCD46に光軸L2、L3を集光するように構成されており、この鏡胴にはさらにネジ孔部材47が固定されている。このネジ孔部材47は図示しない基部に固定されている第6モータ6の出力軸に固定されているウォームネジ43に螺合している。以上の構成により自動焦点機構を設けている。また、暗箱36には光軸L2を導入する開口が図示の位置に形成されている。

【0094】また、暗箱36には連続フィルムユニット 50

100をセットした時に後述のように不動状態にするための係合用の凹部50が形成されている。各アイドルローラ33はバネ51によりドライブローラ32側に移動する付勢状態で設けられており、図示のように連続フィルムユニット100が装填された状態では、フリーローラ52に対して当接して回動するように構成されている。

【0095】一方、センサK3、K5、K6、K7は図示の位置に配設されており、各動作状態をモニターするようにしている。また、中央部位には陰極管34に対向するアパチャー38が設けられている。

【0096】次に、図8においてスライドフィルムユニット200が装着され、矢印D方向に搬送される様子が示されており、この場合にはアイドルローラ33とドライブローラ32の間で挟持されつつ搬送されることになる。即ち、ユニット200の幅寸法は約5mmであるので、そのまま搬送することができるようになる。

【0097】連続フィルムユニット100の構成につき、図9の正面図と、図10の要部断面図に基づき説明する。

【0098】図9において連続フィルムユニット100は、やや突起したフィルム走向面56を有する基部55と陰極管からの光源を通過するアパチャー74とを形成するとともに、上記のフリーローラ52を合計で8個回動自在に内装している。また、フリーローラ53も回動自在に内装している。

【0099】次に、図11をさらに参照して、基部55にはレバー58が左右方向に移動可能で、かつ板77を一体的にするように設けられている。この板77の端部77aはピン78廻りに回動自在かつトーションバネ79で反時計廻りに付勢された部材80の作用端80aに作用しており、ユニット100を図2の右開口部13側から挿入し、所定の装填位置に移動されると部材80が凹部50に図10に図示のように落下係合するように構成されている。

【0100】この係合状態を解除するためには、レバー58を右方向に移動するように操作して、部材80を凹部50から外部に出すようにすることで解除することができる。

【0101】図12はドライブローラ32とアイドルローラ33の構成を説明する平面図であり、図13は図12のA-A矢視図、図14は図12のB-B矢視図である。図12、図14において、ドライブローラ32は基部90において夫々回動自在に軸支されており軸端にギア94を夫々固定している。また、弾性体の部分32aは基部90に夫々穿設されている窓部から外部に出るようにして、各ユニット100、200を案内する突起部91に窓部が連続するようにして、各ユニットの外面上に接触するようにして搬送力を伝達可能にしている。

【0102】一方、図13において、上記のアイドルロ

ーラ33は基部70の窓部71から一部が外部に出るようにしている。

【0103】また、図15は装置1の内部から外側に見た正面図であって、各アイドルローラ33にはバネ51が図示のように作用しており、スライドフィルムユニット200の走向面に対して各アイドルローラ33が当接する位置に設けられている。また、図16と図17は上記の連続フィルムユニット100の装着後に、起動された様子を示しており、本図において、フィルムFの送り用のスプロケットホルの位置であってバーコードBC

の形成部分に対して各ドライブローラの弾性部32aが位置するように構成されている。

【0104】また、センサK3は図17に図示のように上下のバーコードBCを読み取り可能となる上下に夫々センサK3-1、センサK3-2として配設されており、天地を逆転してユニット100にセットされた場合であっても、フィルムFの上下を検出可能にしている。

【0105】図18(a)から(e)はフィルムFの走向状態を示す動作説明図であって、(a)と(b)において、フィルムFの予備予備走査が行われて、最初の駒の略中央部位の縦方向の1ライン分の走査が実行されて、このデータからコントラストの最大値と最小値を読み取り、上記の自動焦点機構及びフィルターの交換を動作して、集光レンズの合焦と所望のフィルターのセッティングを行い、(c)において一度逆方向に戻して、予備走査に備え、(d)において全てを送り、(e)において逆方向に搬送しつつ本走査を行う。

【0106】〔制御回路の構成〕次に、上述したスキャナ装置1の制御回路について説明する。図19はスキャナ装置の制御回路の構成を示すブロック図である。

【0107】図19において、CPU323はスキャナ装置全体の制御を司るコントローラである。インタフェース(I/F)回路322は、I/Fケーブルにより接続されたサーバ装置1000のスキャナ制御部1110との間で画像データや各種制御データを送受信可能としている。ROM320は、CPU323が実行する制御プログラムを格納するプログラムメモリ、RAM321は各種データ(各種制御データや画像データ等)を保存しておくダイナミック型のメモリである。

【0108】図5にも示すように、エジェクトスイッチ6は、装着部11の開閉スイッチと他のフィルム又は原稿の強制排出スイッチを兼ねており、そのオン/オフ信号はCPU323に出力される。第2モータ駆動回路300は、CPU323の制御データに基づいて135フィルムFを走査するための第2モータm2を制御する。第7モータ駆動回路301は、CPU323の制御データに基づいてAPSフィルムCFをケース内部に収納するための第7モータm7を制御する。第9モータ駆動回路302は、CPU323の制御データに基づいてAPSフィルムCFをケース内部から送り出して走査するた

めの第9モータm9を制御する。第1モータ駆動回路303は、CPU323の制御データに基づいて原稿Gを走査するための第1モータm1を制御する。第8モータ駆動回路304は、CPU323の制御データに基づいて装着部11を出し入れするための第8モータm8を制御する。

【0109】バーコード兼用センサ入力回路305は、バーコード兼用センサK3の検知信号をCPU323に出力する。CF有無センサ入力回路306は、CF有無センサK4の検知信号をCPU323に出力する。原稿入口センサ入力回路307は、原稿入口センサK1の検知信号をCPU323に出力する。連続フィルムユニットセンサ入力回路308は、135フィルムの送りを検知するポジションセンサK6、K7の検知信号をCPU323に出力する。原稿有無センサ入力回路309は、原稿有無センサK2の検知信号をCPU323に出力する。エンドセンサ入力回路310は、連続フィルムユニット100の装着時の端部を検知するエンドセンサK5の検知信号をCPU323に出力する。

【0110】135フィルム照明駆動回路311は、CPU323の制御データに基づいて135フィルムFに光を照射する冷陰極管34を点灯制御する。APSフィルム照明駆動回路312は、CPU323の制御データに基づいてAPSフィルムCFに光を照射する冷陰極管64を点灯制御する。原稿照明駆動回路313は、CPU323の制御データに基づいて原稿Gに光を照射する冷陰極管23を点灯制御する。

【0111】135/APSフィルム撮像回路314は、CPU323の制御データに基づいて135フィルム画像及びAPSフィルム画像を電気信号に変換して撮像するラインイメージCCD46を駆動制御する。原稿撮像回路315は、CPU323の制御データに基づいて原稿画像を電気信号に変換して撮像するラインイメージCCD26を駆動制御する。AF(オートフォーカス)駆動回路316は、CPU323の制御データに基づいて鏡筒44を駆動して集光レンズ45のフォーカスを自動調整するための第6モータm6を駆動制御する。反射ミラー駆動回路317は、CPU323の制御データに基づいて反射ミラー48を駆動するための第4モータm4を駆動制御する。フィルタ駆動回路318は、CPU323の制御データに基づいてフィルタ41を駆動するための第5モータm5を駆動制御する。

【0112】表示器駆動回路319は、CPU323の制御データに基づいてAPS表示器15、フィルム表示器16、原稿表示器17を点灯或いは点滅する。

【0113】なお、以上の各モータは反転制御が可能であり、フィルムを逆方向に搬送することも可能であり、例えば逆転方向への搬送中に画像を読み込むことも可能である。例えば正方向搬送でプリスキャンを行い、逆方向搬送でメインスキャンを行ってもよい。

【0114】[スキャナ装置による読み取り制御の説明]次に、以上の構成を備える本発明の実施形態のスキャナ装置のサーバ装置1000よりの読み取り制御について図20のフローチャートを参照して説明する。図20はスキャナ装置1よりの画像入力制御を示すフローチャートである。なお、以下の説明は135フィルムの読み取り制御を例に行なう。

【0115】画像の入力を行おうとする場合には、表示部1800の表示画面をメニュー画面より画像入力画面に移行させ、必要に応じて画像入力画面より入力操作画面(ダイアログ)に移行させて行なう。そして、入力された画像を編集する場合には編集画面で編集を行なうことになる。このため、ステップS1で画像入力画面で入力ソースとしてスキャナ装置1を選択し、続いて表示されるイメージソースの選択アイコン(上述した読み取り可能なソースを表すアイコン)のうち所望のソースアイコンを選択する。この例では135フィルムアイコンを選択することになる。

【0116】135フィルムアイコンを選択した場合の入力操作画面の例を図21に示す。図1において、左上部は入力ウインドウであり、現在スキャン中のフィルムストリップの状態を表示するウインドウである。右下は画像ウインドウであり、1つのフィルムストリップのスキャンが終了するたびに読み込められた画像がこのウインドウに順次入力順に追加表示されていく。なお、このウインドウの画像に対して後述するパノラマコマ指定、反転等の指定が可能である。

【0117】また、右上のウインドウは設定ウインドウであり、プリスキャン前に設定を行なう。右側中央が動作ボタンである。

【0118】スキャナの操作者は、ステップS2で読み込み開始までに読み込み対象であるフィルムのチェックを行い、読み込みができない、あるいは、読み込んでも希望する画像とならないような場合には読み込み処理をやめ、読み込み対象を持参したユーザとの相談等を行なう。

【0119】メディアのチェックで読み込みが可能であると判断した場合にはフィルムの上述した読み取り部にセットする。そして続くステップS3で図21に示す設定ウインドウより、読み込むのがカラーかモノクロか、あるいは、フィルムがネガフィルムかポジフィルムかの設定、及び必要に応じて読み取り加増度の指定を行なう。なお、実際にはこの解像度設定は自動的に行われ、操作する必要は無いように制御されている。

【0120】続いてステップS4で動作ボタンのプリスキャンをクリックして上述したプリスキャン動作を開始させる。プリスキャンではフィルムの順方向に搬送しながら全ての画像を低解像度で読み込む。この結果、スキャン速度を上げることが可能であり、例えば1駒分の読み込み時間を0.5秒程度に抑えることができる。ちな

みに後述するメインスキャンでは、読み込み解像度が16ベースでの読み込みでは1駒分4秒、読み込み解像度が4ベースでの読み込みでは1駒分2.5秒のスキャン時間が必要である。

【0121】プリスキャンで読み込んだ画像はスキャナ制御部1110に送られる。この画像は、上述したスキャナ装置1のCCDの構造上列単位で送られてくる。このため、スキャナ制御部1110では列単位のデータが揃った段階で一番上の行より順次行単位で画像入力部1120に出力する。即ち、画像の出力フォーマットが90度変換された状態で出力されることになる。これは、この低解像度データが表示用に喪とられるデータであり、表示用には行単位に出力することが最適であるためである。

【0122】このデータは画像入力部1120を介してイメージサブシステム1130に送られ、入力ウインドウに順次6駒分づつ表示される。このため、操作者はこの入力ウインドウの表示結果を確認してプリスキャン結果が正しいか否かを判断する。判断の結果、プリスキャン結果が正しくない場合にはステップS7に進み、フィルムの境界の判断誤りであるか否かを判断する。フィルムの境界の判断誤りでない場合にはステップS8で再びフィルムをセットし直してステップS4に戻る。

【0123】一方、ステップS7でフィルムの境界の判断誤りである場合にはステップS9に進み、図22に示す位置調整ダイアログを表示させて位置調整を行なう。本例では、一応スキャナがフィルムの撮影枠を検出しているが、フィルムに何も写っていない場合や、カメラ側でのフィルム搬送ミスがある様な場合にはフィルムの境界の判断誤りが発生することがある。このため、このような場合には図22の画面の下部のアジャストボタンでスキャン開始位置を設定して境界線が一致するように設定する。そして、再びプリスキャンを行い、その後メインスキャンを行いステップS23に進む。この間の制御は後述する正常処理を同様である。

【0124】一方、ステップS6でプリスキャン結果が正しい場合にはステップS21に進み、入力ウインドウを確認して順次処理に必要な駒を選択する。図21で白枠で示されている駒が選択された駒である。そして、この駒の選択が終了すると動作ボタンよりメインスキャンを指示する。これによりステップS22に示すメインスキャンが行われ、ドキュメントで定まる高解像度での選択画像の読み込みが行われる。なお、メインスキャン時には高解像度での読み込みであるため、プリスキャン時に比して読み込み速度は低速になるが、本例ではメインスキャン時に読み込まない駒がある場合にはフィルムの搬送速度をプリスキャン時と同様の搬送速度まで上げる。そして、次の読み込むべき駒となったときに通常のメインスキャン時の読み取り速度となるように制御している。

21

【0125】このようにして読み込まれた高解像度データは、スキャナ装置1のCPU323でJPEG圧縮されスキャナ制御部1110に送られる。その後画像入力部1120を介してイメージサブシステムに送られ、画像プール1150に対応する低解像度データと共に格納される。そして、低解像度データは表示部1800の図21に示す画像ウィンドウに追加表示されていく。

【0126】次に操作者はステップS23で次のフィルムがあるか否かを判断し、次のフィルムがある場合にはステップS24で次のフィルムを挿入してステップS410に戻る。

【0127】一方、次のフィルムが無い場合にはステップS23よりステップS25に進み、画像ウィンドウを再度確認して不要な駒があるか否かを判断し、不要な駒がある場合には削除し、また、パノラマ駒である場合にはその旨を設定するなどの処理を行なう。そしてステップS26で最終的な確認を行い、当該スキャナによる画像入力処理を終了する。

【0128】なお、本発明の実施の形態例においては、プリスキンの終了後にメインスキンを実行するわけであるが、メインスキン実行前にプリスキンの結果をふまえてスキャン条件を変更することが可能であり、例えば読み取データに対する黒レベル補正、 γ 補正量、マスキング量の等の各種補正が可能である。そして、この条件に従って高解像度データの入力が行われるが、先にプリスキन्द入力した低解像度データに対してもこの条件を反映している。即ち、メインスキンでは駒毎に選択することが可能であり、駒毎にスキャン条件を設定することが可能である。しかし、プリスキン時にはこのような駒毎の条件設定はしておらず、この条件をスキャナ制御部1110を介して画像入力部1120に送り、画像入力部1120でこの処理を行なう。

【0129】なお、以上の説明は135フィルムの読み込みを例として説明したが、他の記録媒体の場合でも上述したスキャナ操作で容易に読み込むことができる。

【0130】以上説明したように本発明の実施の形態例によれば、表示用の低解像度データをプリスキン時に高速で読み取り、印刷出力用の高解像度データをメインスキン時に読み取るため、短時間かつ簡単な制御で複数の所望解像度のデータを得ることができる。しかも、メインスキン時に読み込まない駒がある場合には、その駒の部分での走査速度を上げているため、高解像度データの読み込み時間も最少のものとできる。

【0131】また、メインスキン時の読み取り条件を先に読み込んだ低解像度データにも反映することができる。

【0132】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一

22

つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0133】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0134】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0135】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0136】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0137】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0138】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、表示用に適した低解像度データと印刷出力用に適した高解像度データを少ない走査量で読み込むことができ高速での読み込みが可能となる。また本発明によれば、処理情報を読み取る記録媒体に限定がなく、あらゆる場合に対応することができる。

【0139】

【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明に係る一発明の実施の形態例における画像処理システムのシステム構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態例の全体構成図である。

【図3】本発明の実施形態例のスキャナ装置の外観斜視図である。

【図4】本発明の実施形態例のスキャナ装置の使用例の外観斜視図であって、(a)は連続フィルムユニット100の使用状態、(b)はスライドフィルムユニット2

00の使用状態を示す外観斜視図である。

【図5】本発明の実施形態例のスキャナ装置に内蔵の各読取り部の外観斜視図である。

【図6】図4の動作説明のための外観斜視図である。

【図7】本発明の実施形態例のフィルム読取り部の要部を破断して示した断面図である。

【図8】本発明の実施形態例のフィルム読取り部の要部を破断して示した断面図である。

【図9】本発明の実施形態例の連続フィルムユニット100の正面図である。

【図10】本発明の実施形態例の連続フィルムユニット100の装着後の平面図である。

【図11】本発明の実施形態例の連続フィルムユニット100の取出し状態の平面図である。

【図12】本発明の実施形態例のフィルム読取り部の模式図である。

【図13】本発明の実施形態例の図12のA-A矢視図である。

【図14】本発明の実施形態例の図12のB-B矢視図である。

【図15】本発明の実施形態例のフィルム読取り部とスライドフィルムユニット200とともに見た背面図である。

【図16】本発明の実施形態例のフィルム読取り部と連続フィルムユニット100とともに見た背面図である。

【図17】本発明の実施形態例のフィルム読取り部とフィルムFとともに見た外観斜視図である。

【図18】本発明の実施形態例のフィルム読取り部の動作説明図である。

【図19】本発明の実施形態例のスキャナ装置の制御回路の構成を示すブロック図である。

【図20】本発明の実施形態例の読み取り制御を示すフローチャートである。

【図21】本発明の実施形態例の画像操作画面の表示例を示す図である。

【図22】本発明の実施形態例の位置調整画面の表示例を示す図である。

【符号の説明】

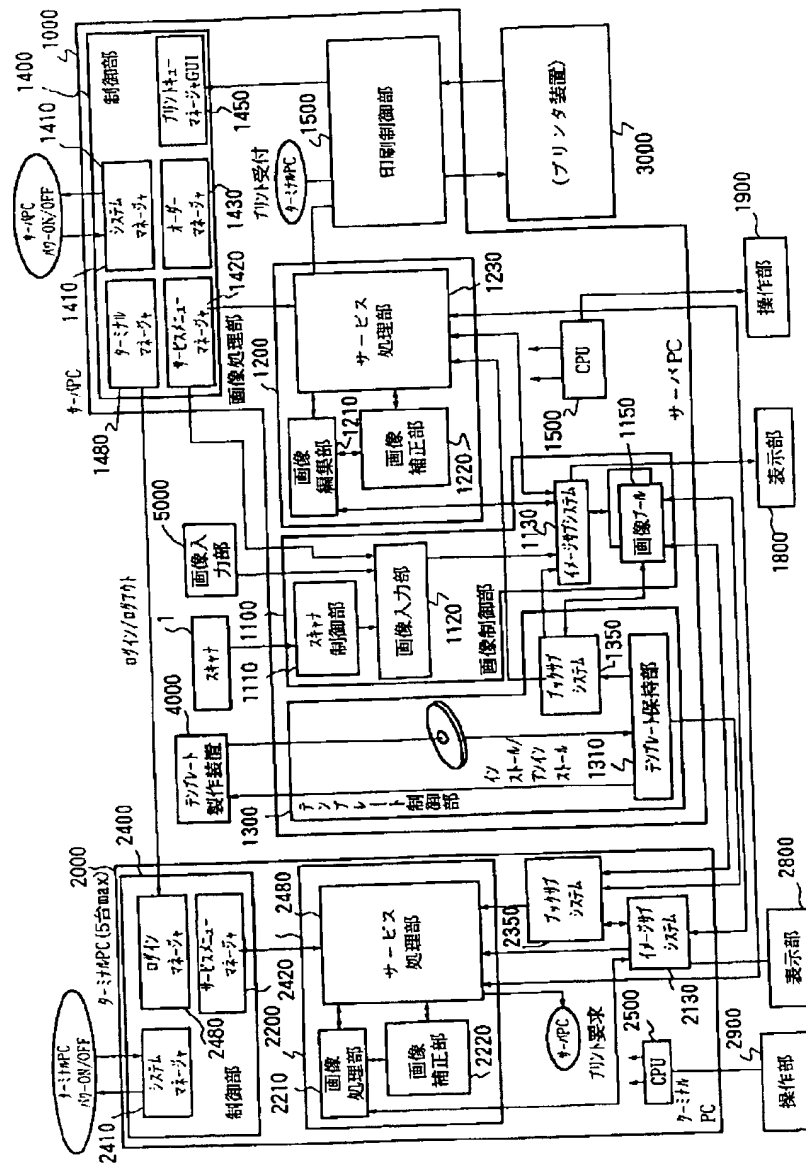
- 1 スキャナ装置
- 2 インターフェースケーブル
- 6 エジェクトスイッチ
- 7 パワーオン表示器
- 8 原稿挿入排出口（反射原稿用）
- 10 開口部
- 11 装着部（APSフィルム用）
- 12 装着穴部
- 13 右開口部
- 14 左開口部
- 15 表示器（APSフィルム用）
- 16 表示器（135フィルム用）

- 17 表示器（原稿用）
- 19 蓋体
- 20 反射原稿読取り部（第2の搬送手段）
- 21 ドライブローラ
- 21a弾性部
- 22 アイドルローラ
- 23 冷陰極管
- 24 反射ミラー
- 25 集光レンズ
- 26 ラインイメージセンサ（第2の画像読取り部）
- 30 フィルム読取り部（第1の搬送手段）
- 31 基部
- 32 ドライブローラ
- 33 アイドルローラ
- 34 冷陰極管
- 35 暗箱
- 36 暗箱
- 38 アパチャー
- 39 開口部
- 40 光路変換機構
- 41 フィルター変換機構
- 42 フィルター
- 43 ウォームネジ
- 44 鏡胴
- 45 集光レンズ
- 46 ラインイメージセンサ（第1、第3の画像読取り部）
- 48 反射ミラー
- 50 凹部
- 51 バネ
- 52 フリーローラ
- 53 アイドルローラ
- 55 基部
- 58 レバー
- 59 反射ストライプ
- 60 APSフィルム読取り部（第3の搬送手段）
- 61 ダボ部材
- 62 ラック
- 63 ピニオン
- 64 冷陰極管
- 65 クラッチ
- 66 巻取りスプール
- 67 ピンチローラ
- 68 キャプスタンローラ
- 70 基部
- 100 連続フィルムユニット
- 200 スライドフィルムユニット
- 1000 サーバ装置
- 2000 ターミナル装置
- 4000 テンプレート制作装置

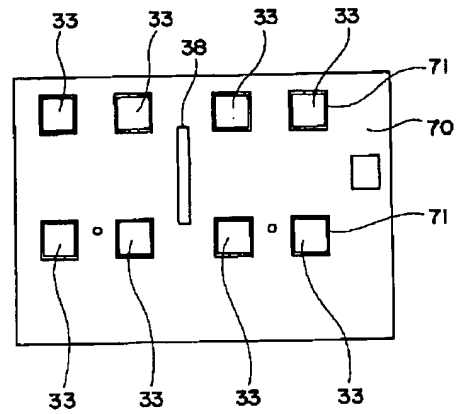
3000 プリンタ装置
5000 画像入力装置
1100 画像制御部
1150 画像プール
1130 イメージサブシステム
1200 画像処理部
1300 テンプレート制御部
1350 ブックサブシステム

1400 制御部
1500 印刷制御部K1~K7 センサ
m1~m9 モータ
P 記録シート
CF APSフィルム
F 135フィルム
G 反射原稿
L1~L3 光軸

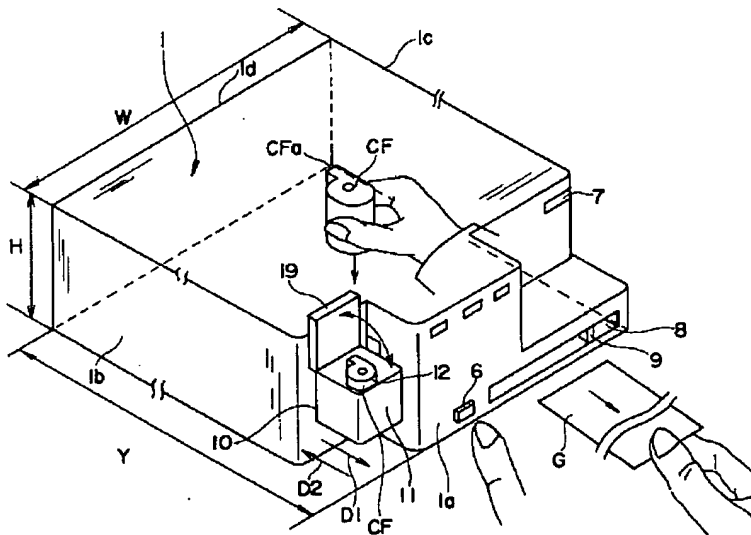
【図1】



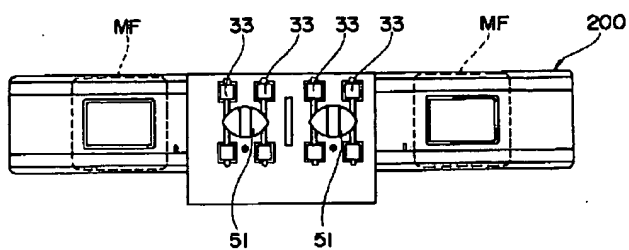
【図13】



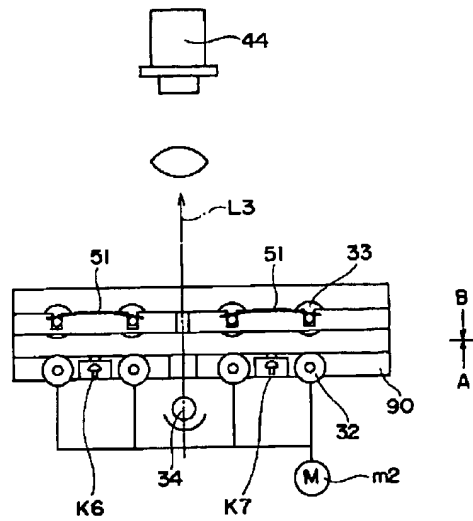
【図3】



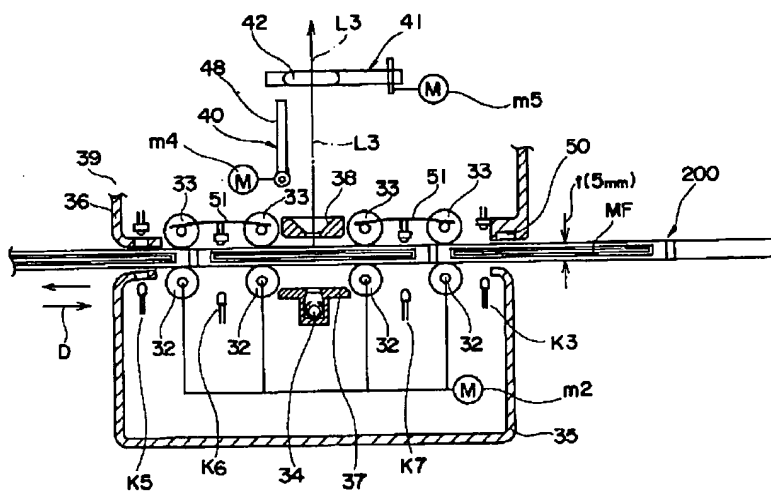
【例 15】



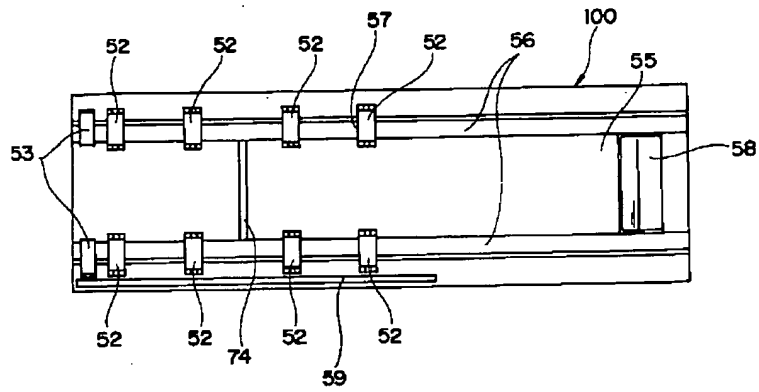
【図12】



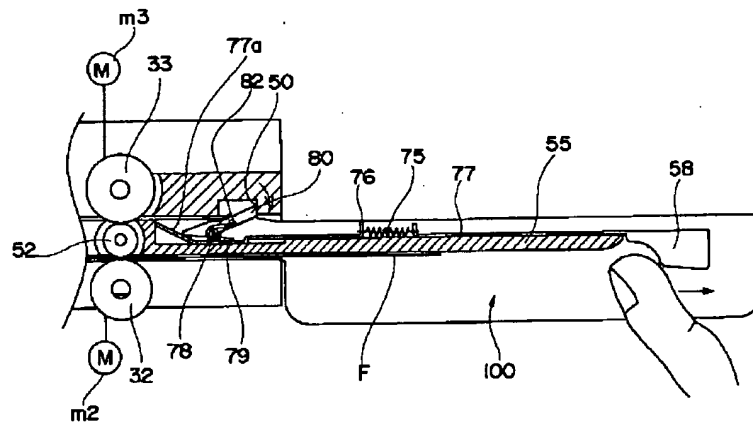
【图8】



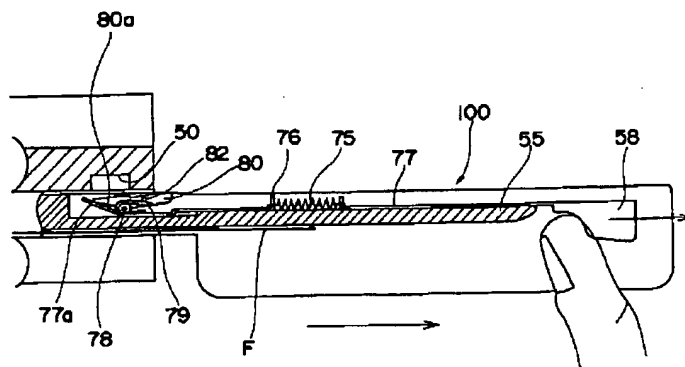
【図9】



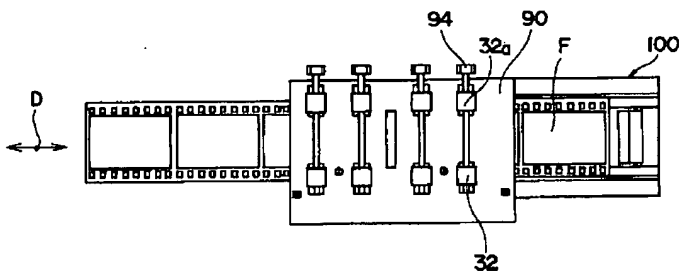
【図10】



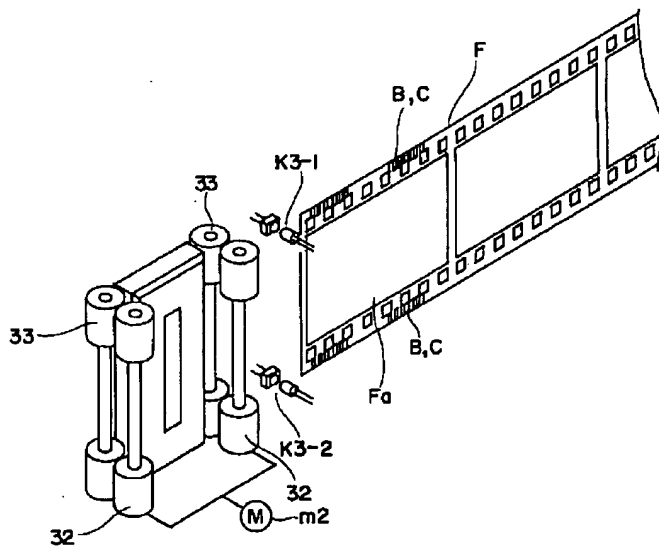
【図11】



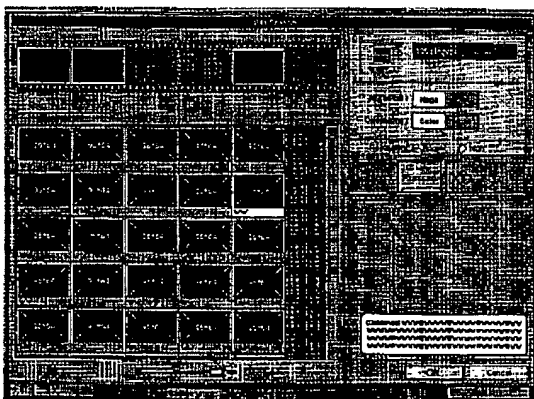
【図16】



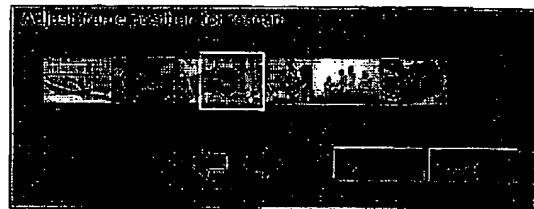
【図17】



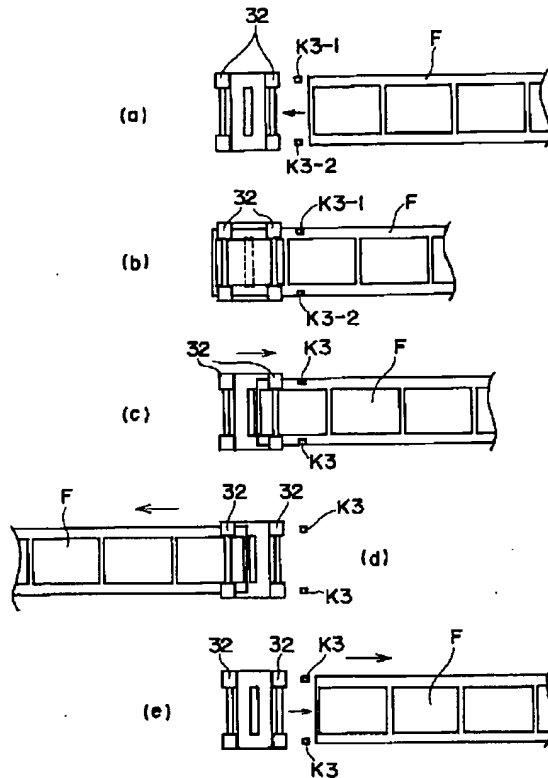
【図21】



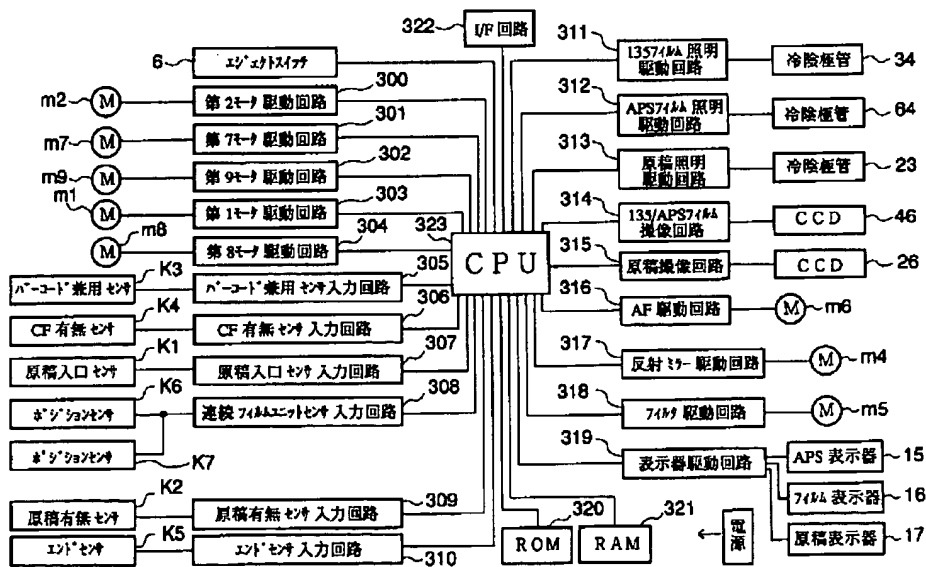
【図22】



【図18】



【図19】



【図20】

